

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный лесотехнический университет»
(УГЛТУ)

Кафедра физического воспитания и спорта

О. Ю. Малозёмов
Ю. С. Жданова

Подготовка и проведение методико-практических занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт» в вузе

Методические указания
для обучающихся всех специальностей
по дисциплине «Физическая культура и спорт»

Екатеринбург
2020

Рассмотрено и рекомендовано к изданию методической комиссией СЭФ ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет».

Протокол № 1 от 1 октября 2019 г.

Рецензенты:

Блинков В. В. – мастер спорта международного класса, доцент кафедры физической культуры Уральского государственного медицинского университета.

Малозёмова И. И. – канд. пед. наук, доцент кафедры теории физической культуры Института физической культуры, спорта и молодёжной политики Уральского федерального университета.

Редактор Р. В. Сайгина

Оператор компьютерной верстки Т. В. Упова

Подписано в печать 14.03.20		Поз. 50
Плоская печать	Формат 60×84 1/16	Тираж 10 экз.
Заказ №	Печ. л. 1,86	Цена руб. коп.

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ

Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время реформируется (разумеется, в направлении совершенствования) система физического воспитания в стране. В высшем образовании многое ориентировано на формирование общекультурных и профессиональных компетенций выпускников вузов. С целью сохранения и улучшения индивидуального здоровья средствами физической культуры необходимо сформировать личность с развитой рефлексией относительно своего психофизического состояния, сформировать валеоустановки ресурсного (самодостаточного) типа, наконец, компетенции здоровьесбережения. Для этого человек (тем более молодой) должен иметь некоторые опорные моменты, на которые он может ориентироваться по вопросам собственного здоровья. В физическом воспитании таковыми основными ориентирами являются уровни: физической (двигательной) подготовленности, физического развития и функциональной подготовленности.

Первая группа ориентиров (физическая подготовленность) традиционно формируется и отслеживается на практических занятиях по физической культуре (двигательная деятельность, упражнения различной направленности и контрольно-тестовые методики – нормативы двигательной подготовленности). Она же в основном и связывается на бытийном уровне со сферой физической культуры, здоровым образом жизни. Однако осмысленность данной деятельности, формирование здоровьесохранных индивидуальных привычек носят и мотивационно-ценностный, и знаниевый аспекты. Данные блоки существенны в физкультурно-оздоровительной сфере. Для активного и акцентированного восприятия знаний в сфере физической культуры, двигательной деятельности существуют теоретические занятия (в форме лекций) по дисциплине «Физическая культура». Соединение же знаниевой компоненты и практических навыков происходит на методико-практических учебных занятиях. Именно поэтому ФГОС часть времени по физической культуре отводит на данный вид учебных занятий. В таком сочетании обучающиеся лучше познают себя, свои возможности, активнее рефлексировать, видя себя «со стороны» индивидуальных показателей, понимая, что их физическое состояние (особенно состояние основных функциональных систем) во многом определяется собственной деятельностью по поддержанию их на должном уровне. В целом процесс самопознания психофизической компоненты здоровья происходит более активно.

В данных методических указаниях кратко представлены общие теоретические сведения, а также некоторые практические методики и задания по контролю физического состояния методами антропометрии: 1) оценка некоторых показателей физического развития проводится методом соматометрии, 2) оценка некоторых показателей функциональной подготовленности проводится методом физиометрии. Приведены также методики и задания по комплексной оценке физического состояния.

Данные задания могут быть использованы для подготовки и проведения методико-практических занятий со студентами всех специальностей по дисциплине «Физическая культура». Предложенные варианты заданий, имеющих различную степень сложности, выполняются в мини-группах студентов (по 2–4 человека) с оформлением индивидуальных отчётов об исследованных характеристиках.

1. ВЗАИМОСВЯЗЬ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ И ЗДОРОВЬЯ

Животным и человеку эволюционно для выживания требовались всё более совершенные формы движения, одновременно с которыми развивалась и нервная система. Это подкрепляется фактом, что до 80 % структур головного мозга человека в той или иной степени связаны с функцией движения. В конечном итоге ведущая роль движения закрепились в механизмах онтогенетического развития. До недавнего времени человеку приходилось набирать эволюционно обоснованную норму двигательной активности (поиск пищи, защита от врагов, физический труд и т.д.). У современного человека процесс физической активности разбалансирован в сторону её недостаточности.

Недостаток движения – *гипокинезия* – вызывает целый комплекс в функционировании организма, который принято обозначать как *гиподинамию*. Гиподинамия в онтогенезе современного человека начинает сказываться очень рано. Так, в дошкольных учреждениях двигательный компонент в режиме дня ребёнка не превышает 30 % времени бодрствования (при норме 50 % времени). В школах у 50 % младших школьников, у 60 % подростков и у 80 % старших школьников отмечается выраженная степень двигательной недостаточности. Специалисты, изучающие данную проблему, выделяют следующие виды гипокинезии (табл. 1).

Таблица 1

Виды гипокинезии и причины её возникновения

Виды гипокинезии	Классификационный признак
Физиологическая	Влияние генетических факторов, наличие моторной «дебильности», аномалии развития
Клиническая («нозогенная»)	Ограничение объёма движений вследствие производственной необходимости. Заболевания опорно-двигательного аппарата; болезни и травмы, требующие длительного постельного режима
Климато-географическая	Неблагоприятные климатические и географические условия, ограничивающие двигательную активность
Школьная	Неправильная организация учебно-воспитательного процесса: перегрузка учебно-аудиторными занятиями, игнорирование физического воспитания, отсутствие свободного времени
Привычно-бытовая	Привыкание к малоподвижному образу жизни, наличие сниженной двигательной инициативности, бытовой комфорт, пренебрежение ФК
Экспериментальная	Моделирование сниженной двигательной активности для проведения медико-биологических исследований

Таким образом, понятно, что причины гипокинезии могут быть как объективными (физиологическая, профессиональная, клиническая), так и субъективными (привычно-бытовая, школьная, отчасти – климатогеографическая). Смысл заключается в том, что нивелирование негативных последствий сниженной двигательной активности можно, а во многих случаях, и необходимо проводить с помощью рационализации индивидуального образа жизни, т.е. стиля жизни, организуя индивидуальную двигательную деятельность.

Основные последствия гиподинамии на организменном уровне:

- атрофия тканей с уменьшением функциональных резервов (по закону «свёртывания функций за ненадобностью»);
- «водителем ритма» организма становится не естественная активность человека, а доминирующий (самый слабый, больной) морфофункциональный очаг, патологически изменённая система;
- перестраивается весь обмен веществ: минеральный, жировой, белковый, углеводный, водный;
- изменения в иммунологических свойствах организма и терморегуляции.

Основные последствия гиподинамии на социально-психологическом уровне:

- **выключает конечное звено стрессовой реакции – движение.** Это приводит к перенапряжению ЦНС, что в условиях и без того высоких информационных и социальных нагрузок у современного человека закономерно переводит **стресс в дистресс**;
- ухудшаются внешние социально привлекательные физические качества, что приводит к **расстройствам в эмоциональной сфере**;
- устойчивая утрата равновесия в эмоциональной сфере, снижение самообладания значительно изменяют и **стиль поведения** человека, делая его часто **непредсказуемым**;
- **длительные аффективные переживания** могут стать причиной **патологического развития личности**, её дезинтеграции. Могут включаться механизмы психологической защиты нравственно не приемлемые в обществе (обман, унижение других, пользование служебным, семейным положением, криминализация, аутизм и др.);
- дефекты в нравственной сфере, неправильный выбор ценностных ориентаций приводит к доминированию **негативных черт характера** (зависть, трусость, педантизм, обидчивость, настороженность, эгоцентризм и др.), что в свою очередь снижает психическую компоненту здоровья;

• далее подобная «порочная причинно-следственная цепочка» повторяется, на основе чего снижается и психофизическая компонента здоровья, поскольку взаимосвязь психики и соматики достаточно жёсткая (существуют даже классы заболеваний – *психосоматические и соматопсихические*).

Таким образом, *«факторы риска» для здоровья в медицине обозначают потерю того, что имеется (здоровье, продолжительность жизни, заболеваемость и т. п.)*. «Факторы риска» для здоровья есть и в педагогике, но они менее заметны, и их влияние более отсрочено. *«Факторы риска» в педагогике – не достижение потенциально возможного (уровень образования, социальная зрелость, творческая самореализация и др.)*.

Итак, с точки зрения *педагогики*, здоровье – это, прежде всего, *поведенческая* (социально-психологическая) категория, формируемая в результате *здоровьесообразного воспитания*. Если резервы здоровья заданы генетически, то *создание условий, способствующих мотивации к воспроизведению, восполнению естественной или социокультурной утраты компонентов здоровья в течение жизни* – это категория *педагогическая*. Важно, что без выхода на *самоорганизующие здоровьесообразные способы поведения* бессмысленны многие усилия по обучению и знанию компонентов здоровья и ЗОЖ. Важен *самоорганизующий мотивационно-деятельностный аспект* здоровьесбережения конкретного человека.

2. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Размеры тела, их пропорции определяют телосложение и являются показателями физического развития (ФР). По ним можно судить о дефиците массы тела или избыточном весе и их динамике, развитии грудной клетки по разнице замеров её окружности на вдохе и выдохе и пр.

Под термином *«физическое развитие»* понимают комплекс морфофункциональных признаков, характеризующих возрастной уровень биологического развития. ФР является одной из сторон развития индивидуума и представляет собой биологический процесс, детерминированный средовыми и генетическими факторами. Влияние внешней среды в большей степени выражено в критические периоды онтогенеза.

Таким образом, *физическое развитие – процесс изменения естественных морфофункциональных свойств организма в течение индивидуальной жизни, важнейший индикатор здоровья детей и взрослых, обусловленный внутренними факторами и условиями жизни*. ФР является одним из существенных показателей здоровья, его параметры отражают степень

соответствия биологического и паспортного возраста и определяют физическую работоспособность в момент обследования. При изучении индивидуального ФР человека используют следующие антропометрические методы:

- наружного осмотра (**соматоскопия**) – состояние опорно-двигательного аппарата (форма позвоночника, грудной клетки (телосложение), ног, вид осанки, развитие мускулатуры, степень жировотложения и полового созревания;
- измерения морфологических показателей (**соматометрия**) – длина тела (рост), масса тела (вес), окружность и экскурсия грудной клетки и пр.;
- измерения функциональных показателей (**физиометрия**) – жизненная ёмкость лёгких, мышечная сила кистей рук, становая сила.

При этом оценивается:

- **степень гармоничности физического развития** (гармоничное, дисгармоничное, резко дисгармоничное);
- **уровень физического развития** (высокий, выше среднего, средний, ниже среднего, низкий).

При оценивании уровня физического развития необходимо учитывать врождённый морфологический соматотип (тип физической конституции). Таких классификаций морфотипов существует несколько, рассмотрим одну из них.

Классификация морфологических типов по М. В. Черноруцкому включает:

- **Астенический тип** – отличается относительным преобладанием длины тела над поперечными размерами: конечности тонкие и длинные, туловище короткое, грудная клетка длинная и узкая, эпигастральный угол (угол, образованный рёберными дугами) острый, мышцы развиты слабо, осанка часто нарушена (сутулость, асимметрия и т.д.), шея тонкая, голова узкая или яйцеобразная, таз узкий, жировотложение пониженное.
- **Нормостенический тип** – характеризуется пропорциональностью длины и поперечных размеров тела, достаточно широкими плечами и развитой грудной клеткой с прямым эпигастральным углом, хорошо развитой мускулатурой и умеренным жировотложением.
- **Гиперстенический тип** – характеризуется относительным преобладанием поперечных размеров над продольными: туловище длинное и плотное, конечности и пальцы рук относительно короткие и толстые, плечи широкие, грудная клетка короткая и широкая, эпигастральный угол тупой, таз широкий, мышечная система развита хорошо, костяк широкий.

3. ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА

Функциональная подготовленность характеризует состояние основных систем жизнеобеспечения организма, их работоспособность. К наиболее информативным величинам, исследование которых представляет наименьшие трудности, относятся частота сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД), частота дыхания (ЧД), время задержки дыхания, за динамикой которых можно проследить в процессе занятий. С их помощью осуществляется контроль функционального состояния по различным пробам.

Количественная оценка физического здоровья предполагает расчёт индексов, которые положительно коррелируют с величиной максимального потребления кислорода (МПК). Наиболее применяемыми являются следующие показатели (индексы).

1. ЧСС определяется в условиях мышечного покоя (сидя, лёжа, стоя), а также после функциональных проб с нагрузками.

2. АД измеряется методом Короткова в положении обследуемого сидя (лёжа) с помощью тонометра.

3. Время задержки дыхания на обычном вдохе (*проба Штанге*), на выдохе (*проба Генчи*). Определяется в положении сидя с регистрацией по секундомеру.

Методико-практическое занятие 1

Задание 1

❖ Определить тип соматической конституции (морфологический тип) с помощью индекса Пинье.

Тип соматической конституции по классификации Черноруцкого (астенический, нормостенический и гиперстенический) можно определить с помощью **индекса Пинье** (показатель крепости телосложения). Этот показатель отражает связь между окружностью грудной клетки в фазе выдоха (ОГК, см), ростом стоя (Р, см) и массой тела (В, кг)

$$\text{ИП} = \text{Р} - (\text{В} + \text{ОГК}).$$

При отсутствии ожирения менее высокий показатель свидетельствует о более крепком телосложении. Если $\text{ИП} > 30$, то человек – астеник, если $30 > \text{ИП} > 10$ – нормостеник, если $\text{ИП} < 10$ – гиперстеник.

В случае если ИП менее 10 – телосложение крепкое, 10–20 – хорошее, 21–25 – среднее, 26–35 – слабое и > 36 – очень слабое.

Задание 2

❖ Определить выраженность развития силы, быстроты и скоростной выносливости мышц спины и брюшного пресса с помощью пробы Шаповаловой (сделать вывод, сравнив с табличными данными (табл. 2) для 18 лет).

Таблица 2

Индекс мощности по В. А. Шаповаловой, усл. ед.

Возраст (к-во лет)	Оценка, баллы				
	1	2	3	4	5
	низкий	ниже среднего	средний	выше среднего	высокий
	Пол мужской				
6	≤59	60–69	70–92	93–103	≥104
7	≤63	64–74	75–97	98–108	≥109
8	≤63	64–88	89–99	100–110	≥111
9	≤69	70–92	93–139	140–162	≥163
10	≤97	98–112	113–153	154–168	≥169
11	≤101	102–117	118–158	159–170	≥171
12	≤114	115–137	138–182	183–204	≥205
13	≤114	115–137	138–182	183–204	≥205
14	≤128	129–157	158–216	217–245	≥246
15	≤134	135–169	170–240	241–275	≥276
16	≤194	195–219	220–270	271–295	≥296
17–18	≤199	200–224	225–275	276–300	≥301
	Пол женский				
6	≤39	40–58	59–74	75–90	≥91
7	≤51	52–63	64–88	89–100	≥101
8	≤62	63–76	77–105	106–119	≥120
9	≤90	91–103	104–130	131–143	≥144
10	≤113	114–127	128–156	157–170	≥171
11	≤113	114–129	130–164	165–200	≥201
12	≤132	133–157	158–194	195–253	≥254
13	≤132	133–157	158–230	213–258	≥259
14	≤193	194–216	217–253	254–276	≥277
15	≤193	194–216	217–260	261–293	≥294
16	≤212	213–245	246–312	313–345	≥346
17–18	≤212	213–245	246–296	297–324	≥325

Проба Шаповаловой заключается в следующем: после отдыха производится подсчёт числа подъёмов туловища в сед без помощи рук из положения лёжа на спине (обследуемый находится лёжа на мате, ноги слегка согнуты в коленях, стопы зафиксированы) за 60 с. Задача обследуемого – сделать возможно большее количество подъёмов.

Индекс Шаповаловой численно равен произведению двух отношений:

$$\text{ИШ} = \text{масса тела (г)} / \text{длина тела (см)} \cdot \text{КП} / 60,$$

где КП – количество подъёмов за 60 с.

Индекс характеризует развитие силы, быстроты и скоростной выносливости мышц спины и брюшного пресса.

Задание 3

❖ Определить степень стрессоустойчивости сердечно-сосудистой системы (ССС).

Ход выполнения работы

1. Сидя, в спокойном состоянии измерить пульс за 10 с (ЧСС1).
2. Максимально быстро вслух стараться без ошибок вычитать по целому небольшому нечётному числу из целого большого нечётного числа (например, от 777 по 3) в течение 30 с.
3. Сразу же повторно сосчитать пульс за 10 с (ЧСС2).
4. Рассчитать и оценить показатель реакции (ПРЗ) ССС на психоэмоциональный стресс: $\text{ПРЗ} > 1,3$ свидетельствует о низкой стрессоустойчивости ССС: $\text{ПРЗ} = \text{ЧСС2} : \text{ЧСС1} = \dots$

Задание 4

❖ Определить адаптационный потенциал с помощью методики Р.М. Баевского (сделать вывод).

В качестве критерия адаптационных возможностей определяется адаптационный потенциал (АП), вычисляемый по частоте пульса (ЧП), артериальному давлению (САД, ДАД), массе тела (МТ), возрасту (В) и росту (Р). Доврачебный скрининг на основе коэффициента здоровья (КЗ) основан на положении о том, что состояние системы кровообращения является индикатором состояния всего организма.

В зависимости от значения КЗ человек может быть отнесен к одной из 4-х групп по степени адаптации; чем выше условный балл, тем выше вероятность развития патологических состояний.

Оборудование: секундомер, прибор для определения АД, калькулятор, весы медицинские, ростомер.

Ход выполнения работы

1. Измерить рост, массу тела, частоту сердечных сокращений, систолическое и диастолическое АД в покое.

2. Определить коэффициент здоровья (КЗ) по формуле

$$\text{КЗ} = 0,011\text{ЧСС} + 0,014\text{САД} + 0,008\text{ДАД} + 0,014\text{В} + 0,009\text{М} + 0,004\text{П} - 0,009\text{Р} - 0,273,$$

где ЧСС – частота сердечных сокращений за 60 секунд; САД, ДАД – систолическое и диастолическое артериальное давление; В – возраст в годах; М – масса тела в килограммах; П – пол (мужской – 1, женский – 2); Р – рост в сантиметрах.

3. Оценить функциональное состояние системы кровообращения:

КЗ	Степень адаптации системы кровообращения
1	Оптимальная
2	Удовлетворительная
3	Неполная
4	Кратковременная
5	Недостаточная

Методико-практическое занятие 2

Задание 1

❖ Оценить пропорциональность телосложения.

Ход работы: У испытуемого определяют *рост стоя и сидя*. Для оценки пропорциональности телосложения (А) необходимо определить процентное отношение длины ног к длине туловища по формуле

$$A = \frac{\text{Рост стоя} - \text{Рост сидя}}{\text{Рост сидя}} 100\%.$$

Сравнить полученные результаты со среднестатистическими.

Оценка полученных результатов: при величине показателя (А) в пределах 87–92% ФР оценивается как *пропорциональное*; если показатель пропорциональности меньше 87%, то это указывает на *относительно малую длину ног*; величина показателя 92% и более – на *большую длину ног*.

Задание 2

❖ Определить функциональные возможности системы дыхания, устойчивость организма к гипоксии с помощью индекса Скибинского (сделать вывод, сравнив с табличными данными (табл. 3) для 18 лет).

Таблица 3

Индекс Скибинского, усл. ед.

Возраст (лет)	Оценка, баллы				
	1	2	3	4	5
	низкий	ниже среднего	средний	выше среднего	высокий
	Пол мужской				
6	≤128	129–193	194–324	325–389	≥390
7	≤228	229–293	294–434	435–499	≥500
8	≤361	362–453	454–638	639–730	≥731
9	≤510	511–627	628–862	863–979	≥980
10	≤651	652–733	734–898	899–980	≥981
11	≤651	652–789	790–1090	1091–1240	≥1241
12	≤769	770–934	935–1265	1266–1430	≥1431
13	≤1093	1094–1359	1360–1892	1893–2158	≥2159
14	≤1147	1148–1407	1408–1940	1941–2206	≥2207
15	≤1153	1154–1479	1480–2132	2133–2458	≥2459
16	≤1199	1200–1515	1516–2788	2789–3424	≥3425
17–18	≤1249	1250–1619	1620–3400	3401–4400	≥4401
	Пол женский				
6	≤182	183–233	234–288	289–315	≥316
7	≤182	183–247	248–378	379–444	≥445
8	≤241	242–344	345–551	552–654	≥655
9	≤394	395–499	500–605	606–710	≥711
10	≤452	453–629	630–984	985–1061	≥1062
11	≤571	572–721	722–1022	1023–1172	≥1173
12	≤571	572–681	682–1082	1083–1282	≥1283
13	≤769	770–924	925–1225	1226–1380	≥1381
14	≤864	865–1009	1010–1500	1501–1745	≥1746
15	≤864	865–1009	1100–1590	1591–1849	≥1850
16	≤899	900–1149	1150–1700	1701–2000	≥2001
17–18	≤899	900–1199	1200–1700	1701–2050	≥2051

Индекс Скибинского численно равен произведению жизненной ёмкости лёгких (ЖЕЛ) (мл) и времени по пробе Штанге (с), делённому на ЧСС (уд/мин).

$$ИС = ЖЕЛ \cdot t / ЧСС.$$

Индекс характеризует функциональные возможности системы дыхания, устойчивость организма к гипоксии и волевые качества обследуемого.

Задание 3

❖ Определить кардиореспираторный резерв.

Оборудование: секундомер.

Ход выполнения работы

1. В спокойном состоянии, сидя, измерить ЧСС за 10 с (ЧСС1).
2. После глубокого вдоха задержать дыхание. Измерить время максимальной задержки дыхания (МЗД).
3. Сразу же после возобновления дыхания повторно измерить ЧСС за 10 с (ЧСС2).
4. Занести результаты в таблицу

ЧСС1	МЗД	ЧСС2

5. Оценить кардиореспираторный резерв.

МЗД	Кардиореспираторный резерв
40–49	Удовлетворительный
менее 40	Неудовлетворительный

6. Оценить показатель реакции (ПР1) ССС на задержку дыхания: $ПР1 > 1,2$ говорит о снижении кардиореспираторного резерва.

$$ПР1 = ЧСС2 : ЧСС1 = \dots$$

Задание 4

❖ Оценить физическое состояние по методике Д.Н. Давиденко (сделать вывод).

Вводные замечания. Физическое состояние определяется как минимум:

- здоровьем (соответствием показателей жизнедеятельности возрастной норме и степенью устойчивости организма к неблагоприятным внешним воздействиям);
- телосложением;
- состоянием физиологических функций.

Поскольку физическое состояние определяется морфологическими и функциональными показателями, отражающими состояние основных

систем жизнеобеспечения организма, то обращение к нему в практике оценки физического здоровья человека вполне оправданно.

Цель занятия: овладеть методикой оценки физического состояния.

Оснащение: секундомер, весы, ростометр, тонометр.

Порядок работы. Измеряются частота пульса, масса тела, рост и уровень АД. Частота пульса определяется в состоянии покоя. Измерение АД производится в положении сидя.

Обработка результатов. Для оценки уровня физического состояния (УФС) используется формула

$$\text{УФС} = (700 - 3 \cdot \text{ЧСС} - 2,5 \cdot \text{АД}_{\text{ср.}} - 2,7 \cdot \text{В} + 0,28 \cdot \text{m}) / (350 - 2,6 \cdot \text{В} + 0,21 \cdot \text{h}),$$

где ЧСС – частота сердечных сокращений (уд/мин) в состоянии покоя; АД_{ср.} – среднее артериальное давление (определяется как сумма диастолического давления и 1/3 разности между систолическим и диастолическим давлением: ДАД + 1/3 (САД – ДАД)); В – возраст (годы) на момент обследования; m – масса тела (кг), h – рост (см). Полученная величина оценивается в соответствии с данными, приведенными в табл. 4.

Таблица 4

Характеристика уровня физического состояния

Уровень физического состояния	Мужчины	Женщины
Низкий	0,225-0,375	0,157-0,260
Ниже среднего	0,376-0,525	0,261-0,365
Средний	0,526-0,675	0,366-0,475
Выше среднего	0,676-0,825	0,476-0,575
Высокий	0,826 и выше	0,576 и выше

Методико-практическое занятие 3

Задание 1

❖ Оценить пропорциональность телосложения.

Ход работы: у испытуемого определяют *окружность грудной клетки* и *рост*. Для оценки гармоничности телосложения может быть использовано следующее соотношение:

Окружность грудной клетки в паузе . 100%.

Рост

«Окружность грудной клетки в паузе» измеряется в момент естественной паузы в цикле дыхания после спокойного выдоха.

Оценка полученных результатов: при нормальном телосложении это соотношение составляет 50–55 %. Если это соотношение меньше 50 %, то развитие слабое, а если более 55 % – развитие высокое.

Задание 2

❖ Определить выраженность реакции на стандартную физическую нагрузку с помощью индекса Робинсона (сделать вывод, сравнив с табличными данными (табл. 5) для 18 лет).

Таблица 5

Индекс Робинсона («двойное произведение»), усл. ед.

Возраст (лет)	Оценка, баллы				
	5	4	3	2	1
	высокий	выше среднего	средний	ниже среднего	низкий
	Пол мужской				
6	≤70	71–79	80–101	102–111	≥112
7	≤70	71–79	80–105	106–113	≥114
8	≤70	71–79	80–108	109–116	≥117
9	≤70	71–77	78–107	108–115	≥116
10	≤70	71–79	80–105	106–113	≥114
11	≤70	71–77	78–102	103–110	≥111
12	≤70	71–76	77–100	101–107	≥108
13	≤70	71–79	80–108	109–117	≥118
14	≤70	71–78	79–108	109–114	≥115
15	≤70	71–80	81–108	109–116	≥117
16	≤70	71–80	81–107	108–115	≥116
17–18	≤70	71–80	81–107	108–115	≥116
	Пол женский				
6	≤70	71–80	81–103	104–113	≥114
7	≤70	71–79	80–105	106–110	≥111
8	≤70	71–83	84–105	106–110	≥111
9	≤70	71–75	76–100	101–105	≥106
10	≤70	71–75	76–100	101–112	≥113
11	≤70	71–80	81–100	101–114	≥115
12	≤70	71–75	76–105	106–120	≥121
13	≤70	71–82	83–105	106–120	≥121
14	≤70	71–78	79–105	106–114	≥115
15	≤70	71–85	86–100	101–110	≥111
16	≤70	71–85	86–100	101–110	≥111
17–18	≤70	71–85	86–100	101–110	≥111

Индекс Робинсона численно равен произведению ЧСС (уд/мин) и АД_{сис.} (мм рт. ст.), делённому на 100.

$$\text{ИР} = (\text{ЧСС} \cdot \text{САД}) / 100.$$

Индекс характеризует состояние регуляции ССС.

Задание 3

❖ Определить время максимальной задержки дыхания после дозированной нагрузки (сделать вывод).

Ход работы. В положении сидя испытуемый делает задержку (первую) дыхания на максимальный срок на спокойном выдохе. Время задержки (Б) регистрируется. После отдыха (около 5 мин) испытуемый делает 20 приседаний за 30 с. По окончании работы он садится на стул и делает вторую задержку дыхания. Время задержки (В) вновь регистрируется. После отдыха (1 мин) испытуемый повторяет задержку (третью) дыхания на спокойном вдохе.

Форма отчётности: вычислить процентное отношение результатов после нагрузки относительно первого (задержка дыхания в спокойном состоянии) по формуле

$$A = ((B - B) / B) \cdot 100\%.$$

Оценка результата: при дозированной физической нагрузке за норму принимается уменьшение времени задержки дыхания на выдохе не более чем на 50 %. Сравнить полученные данные со среднестатистическими (табл. 6).

Таблица 6

**Функциональная проба с задержкой дыхания
до и после дозированной нагрузки
для различных по степени тренированности испытуемых**

Категории испытуемых	Задержка дыхания в покое, с	Задержка дыхания после 20 приседаний	Задержка дыхания после отдыха
Здоровые тренированные	46–60	Более 50 % от первой фазы	Более 100 % от первой фазы
Здоровые нетренированные	36–45	30–50 % от первой фазы	70–100 % от первой фазы
С нарушениями здоровья	20–35	30 % и менее от первой фазы	Менее 70 % от первой фазы

Задание 4

- ❖ Оценить физическую работоспособность с помощью Гарвардского степ-теста (сделать вывод).

Вводные замечания. Под *физической работоспособностью* понимается способность поддерживать заданный темп и интенсивность физических усилий. Выполнение физической работы, особенно *аэробного* характера, детерминировано в первую очередь уровнем функционирования кардиореспираторной системы. Распространённым тестом определения физической работоспособности является индекс Гарвардского степ-теста (ИГСТ). С его помощью определяется реакция организма на тестирующую дозированную физическую нагрузку, при которой регистрируется динамика ЧСС. Степ-тест прост в исполнении, не требует сложной аппаратуры.

Оснащение: секундомер, ступеньки, метроном.

Порядок работы. Основу степ-теста составляет модифицированное восхождение обследуемого по лестнице, когда перемещение минимально. *Мощность работы регулируется изменением высоты ступеньки или темпа восхождения.* На лестницу, состоящую из одной ступеньки (это может быть устойчивый стул или табуретка), обследуемый поднимается на счёт раз-два и так же на два счёта (спиной вперёд) спускается. Таким образом, полный цикл восхождения складывается из 4 шагов. Темп восхождения задаётся метрономом, ритмичным световым сигналом, или командами исследователя. По методике Гарвардского степ-теста темп восхождения равняется 30 циклам/мин. Высота ступеньки для *мужчин* – 50 см, для *женщин* – 43 см. Так как один цикл состоит из 4 шагов, темп метронома устанавливается на 120 уд./мин.

Если обследуемый в процессе восхождения из-за усталости начинает отставать от заданного темпа, через 15–20 с после сделанного замечания тест прекращают и фиксируют фактическое время работы в секундах. Тест далее не проводят и в том случае, когда появляются внешние признаки чрезмерного утомления человека: бледное лицо, испытуемый спотыкается и т. д.

После завершения нагрузки обследуемый садится на стул, у него подсчитывается ЧСС за первые 30 с второй минуты восстановления:

$$\text{ИГСТ} = t \cdot 100 / n \cdot 5,5,$$

где t – время восхождения (с), n – количество ударов пульса за первые 30 с второй минуты восстановления.

Физическая работоспособность оценивается по значению ИГСТ как:

- *слабая*, при ИГСТ < 55;
- *ниже средней*, если показатели 55–64;

- *средняя* – 65–79;
- *хорошая* – 80–89;
- *отличная* – 90 и более.

Для испытуемых, выполнивших нагрузку полностью (в течение 5 мин), подсчёт ИГСТ производится с помощью табл. 7. ИГСТ находится на пересечении горизонтального и вертикального столбцов: левый вертикальный – число десятков ударов пульса за первые 30 с, второй – минуты восстановления, верхний горизонтальный – число единиц этих ударов.

Таблица 7

Оценка индекса Гарвардского степ-теста (t = 5 мин)

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
30	182	176	171	165	160	156	152	147	144	140
40	136	133	130	127	124	121	119	116	114	111
50	109	107	105	103	101	99	97	96	94	92
60	91	89	88	87	85	84	83	81	80	79
70	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69
80	68	67	67	66	65	64	63	63	62	61
90	61	60	59	59	58	57	57	56	56	55
100	55	54	53	53	52	52	51	51	50	50
110	50	49	49	48	48	47	47	47	46	46

Пример расчётов. Количество ударов пульса у испытуемого, регистрируемое за первые 30 с второй минуты восстановления после того, как было совершено 5-минутное восхождение на ступеньку, равняется 75 (n = 75). ИГСТ находится на пересечении 70 (находится в первом левом вертикальном столбце) и 5 (горизонтальный столбец). ИГСТ = 73 (физическая работоспособность средняя).

Методико-практическое занятие 4

Задание 1

- ❖ Оценить массо-ростовой индекс Кетле 2 (сделать вывод, сравнив с табличным значением (табл. 8) для 18 лет).

Измеряется масса (кг) и длина тела (рост) (м). Затем находится массо-ростовой индекс.

Таблица 8

Массо-ростовой индекс Кетле 2, (кг/м²)

Возраст (лет)	Оценка, баллы				
	2	4	5	3	1
	дефицит массы	гармоничное (-)	гармоничное	гармоничное (+)	тучное
	Пол мужской				
6	≤13	13,1–14,9	15,0–17,0	17,1–18,9,	≥19
7	≤13	13,1–14,9	15,0–17,0	17,1–18,9	≥19
8	≤13	13,1–14,9	15,0–17,0	17,1–18,9	≥19
9	≤14	14,1–15,9	16,0–18,0	18,1–19,9	≥20
10	≤14	14,1–15,9	16,0–18,0	18,1–19,9	≥20
11	≤15	15,1–16,9	17,0–19,0	19,1–20,9	≥21
12	≤16	16,1–17,9	18,0–20,0	20,1–21,9	≥22
13	≤17	17,1–18,9	19,0–21,0	21,1–22,9	≥23
14	≤17	17,1–18,9	19,0–21,0	21,1–22,9	≥23
15	≤17	17,1–18,9	19,0–21,0	21,1–22,9	≥23
16	≤18	18,1–19,9	20,0–22,0	22,1–23,9	≥24
17	≤19	19,1–20,9	21,0–23,0	23,1–24,9	≥25
18	≤19	19,1–20,9	21,0–23,0	23,1–24,9	≥25
	Пол женский				
6	≤13	13,1–14,9	15,0–17,0	17,1–18,9,	≥19
7	≤13	13,1–14,9	15,0–17,0	17,1–18,9	≥19
8	≤13	13,1–14,9	15,0–17,0	17,1–18,9	≥19
9	≤14	14,1–15,9	16,0–18,0	18,1–19,9	≥20
10	≤14	14,1–15,9	16,0–18,0	18,1–19,9	≥20
11	≤15	15,1–16,9	17,0–19,0	19,1–20,9	≥21
12	≤16	16,1–17,9	18,0–20,0	20,1–21,9	≥22
13	≤17	17,1–18,9	19,0–21,0	21,1–22,9	≥23
14	≤17	17,1–18,9	19,0–21,0	21,1–22,9	≥23
15	≤18	18,1–19,9	20,0–22,0	22,1–23,9	≥24
16	≤19	19,1–20,9	21,0–23,0	23,1–24,9	≥25
17	≤20	20,1–21,9	22,0–24,0	24,1–25,9	≥26
18	≤20	20,1–21,9	22,0–24,0	24,1–25,9	≥26

Задание 2

❖ Определить состояние регуляции сердечно-сосудистой системы с помощью функциональной пробы Руфье (сделать вывод, сравнив с табличными данными (табл. 9) для 18 лет).

Функциональная проба Руфье регистрируется со стандартной физической нагрузкой в 30 глубоких приседаний за 45 с, вытягивая руки вперёд. У обследуемого подсчитывается пульс за 15 с трижды: после отдыха

в положении сидя (P1), сразу после выполнения упражнения (P2), за последние 15 с в первую минуту восстановительного периода (P3).

Индекс Руфье (ИР) численно равен:

$$\text{ИР} = [4 \cdot (\text{P1} + \text{P2} + \text{P3}) - 200] / 10 ,$$

где 4, 200 и 10 – постоянные коэффициенты.

Индекс Руфье характеризует выраженность реакции ССС на стандартную физическую нагрузку.

Таблица 9

Индекс Руфье, усл. ед.

Возраст (лет)	Оценка, баллы				
	1	2	3	4	5
	низкий	ниже среднего	средний	выше среднего	высокий
6	≥22,5	22,4–17,5	17,4–15,5	15,4–12,6	≤12,5
7–8	≥21,0	20,9–16,0	15,9–14,0	13,9–11,1	≤11,0
9–10	≥19,5	19,4–14,5	14,4–12,5	12,4–9,6	≤9,5
11–12	≥18,0	17,9–13,0	12,9–11,0	10,9–8,1	≤8,0
13–14	≥16,5	16,4–11,5	11,4–9,5	9,4–6,6	≤6,5
15–18	≥15,0	14,9–10,0	9,9–8,0	7,9–5,1	≤5,0

Задание 3

❖ Оценить функциональное состояние системы дыхания с помощью трёхфазной пробы Серкина.

Ход работы. Фаза 1. Определить время задержки дыхания на вдохе в положении сидя.

Фаза 2. Прodelать 20 приседаний за 30 с и вновь определить время задержки дыхания на вдохе.

Фаза 3. Отдохнуть ровно 1 мин и повторить первую фазу.

Оценка полученных результатов: оценить полученные результаты, используя для этого табл. 10.

Таблица 10

Оценка результатов трёхфазной пробы

Состояние здоровья	Фаза 1	Фаза 2	Фаза 3
Здоров, тренирован	50–70 с	более 50% 1 фазы	более 100% 1 фазы
Здоров, нетренирован	45–50 с	30–50% 1 фазы	70–100% 1 фазы
Скрытая недостаточность кровообращения	30–45 с	менее 30% 1 фазы	менее 70% 1 фазы

Если время выполнения пробы Серкина существенно сокращено, то это может указывать на ухудшение функционального состояния органов дыхания, а также кровообращения и нервной системы.

Задание 4

❖ Оценить физическую работоспособность с помощью 6-моментной функциональной пробы.

Вводные замечания. Теоретическим обоснованием данной пробы является закон экономизации функций по мере повышения уровня тренированности, а также прямая зависимость между интенсивностью физической нагрузки и ЧСС. Характеристики физического развития, определение физического состояния и работоспособности, безусловно, несут информацию о состоянии здоровья. Однако следует помнить, что *рекомендуемые тесты позволяют увидеть границы приспособительных реакций, диапазон которых и характеризует состояние здоровья*. Поэтому более адекватными могут быть методики балльной и процентной оценки последнего, учитывающие в комплексе как морфологические, так и функциональные показатели, и результаты нагрузочных тестов.

Цель занятия: овладеть методикой оценки физической работоспособности с помощью 6-моментной функциональной пробы.

Оснащение: секундомер.

Порядок работы. Методически проба выполняется следующим образом:

1. Подсчитывается ЧСС в состоянии покоя (в положении лёжа) за минуту.
2. Испытуемый встаёт, и у него подсчитывают ЧСС за вторую минуту пребывания в вертикальном положении (ортостатическая проба).
3. Разность между величинами ударов пульса в состоянии стоя и лёжа умножают на 10.
4. Испытуемый делает 20 глубоких приседаний в течение 40 с (во время приседания руки энергично вытягиваются вперёд, при вставании – опускаются). Подсчитывается ЧСС за первую минуту восстановления.
5. Подсчитывается ЧСС за вторую минуту восстановления.
6. Подсчитывается ЧСС за третью минуту восстановления.

Итоговая оценка получается суммированием результатов всех шести описанных выше пунктов.

Уровень физической работоспособности оценивается как:

- **низкий**, при сумме, равной 500 и более;
- **ниже среднего**, при 450–500;
- **средний**, при 400–450;
- **выше среднего**, при 350–400;
- **высокий**, при сумме, меньшей 350.

Методико-практическое занятие 5

Задание 1

❖ Оценить степень развития плоскостопия.

Цель работы: овладеть методиками оценки степени развития плоскостопия.

Оборудование: лист белой бумаги, раствор красителя (метиленовый синий или бриллиантовый зелёный).

Ход выполнения работы. Осмотр стопы проводят во время ходьбы босиком по полу в разных направлениях и стояния на коленях на стуле (лицом к его спинке) при свободно свисающих стопах. Обращают внимание на внутренние края стоп и степень уплощения продольного свода (*нормальный, повышенный, плоский*). При плоскостопии отмечается удлинение стоп, расширение их в средней части, увеличение ширины перешейка. На внутренней стороне перешейка образуется компенсаторный мышечный валик, легко определяющийся при пальпации, уплощение продольного свода, некоторая выпуклость линии наружного края стопы, пронация пятки – отход её кнаружи от средней линии. Кроме того, при осмотре следует обращать внимание на состояние поперечного свода, деформацию пальцев (молоткообразные пальцы). Исследование стопы проводят с помощью *плантографии* (отпечаток стопы) и *кодометрии* – измерения стопы стопометром, например, упрощённым стопометром Фриндлянда.

Для диагностики состояния отделов стопы необходимо снять отпечаток её подошвенной части – плантограмму (рис. 1). Для чего берётся водный раствор какого-нибудь красителя (например, 1 % спиртовой раствор бриллиантового зелёного) и смазывается им поверхность подошвы обследуемого. Затем испытуемому предлагается обеими ногами плотно встать на чистый лист бумаги размером на менее 30 × 40 см. Вес тела должен быть равномерно распределён на обе стопы, следы стоп при этом чётко отпечатываются на бумаге. Можно просто встать на лист мокрыми ногами и обрисовать полученный сырой отпечаток.

После этого проводят оценку плантограммы по методу В. А. Ярлова-Яраленда.

Для этого на отпечаток наносят две линии: АВ, соединяющую середину пятки с серединой основания большого пальца, и АС, соединяющую середину пятки со вторым межпальцевым промежутком. Если внутренний изгиб контура отпечатка стопы заходит за линии АС или располагается на её уровне – стопа нормальная; если он находится между линиями АВ и АС – стопа уплощена (плоскостопие 1-й степени); если доходит до линии АВ – плоскостопие 2-й и далее – 3-й степени.

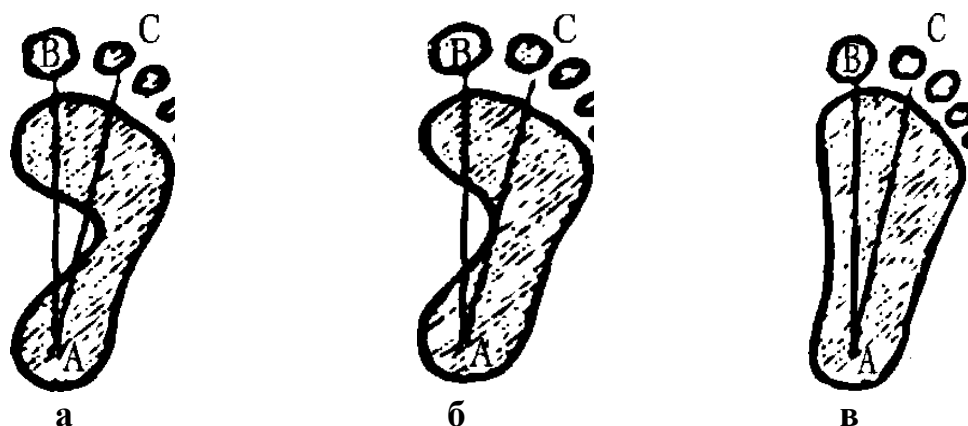


Рис. 1. Оценка плантограммы по методу В. А. Яралова-Яраленда:
а – нормальная форма стопы; **б** – плоскостопие 1-й степени; **в** – плоскостопие 2-й или 3-й степени; АВ – линия, соединяющая середину пятки с серединой основания большого пальца; АС – линия, соединяющая середину пятки со 2-м межпальцевым промежутком

Задание 2

❖ Определить реакцию сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую нагрузку с помощью ЧСС (сделать вывод, сравнив полученные данные с табличными данными).

Ход выполнения работы

1. Определить пульс сидя, в спокойном состоянии за 10 с (ЧСС1).
2. В течение 90 с сделать 20 наклонов вниз с опусканием рук.
3. Определить пульс за 10 с сразу после выполнения наклонов (ЧСС2).
4. Определить пульс за 10 с через 1 мин после выполнения наклонов (ЧСС3).
5. Рассчитать показатель реакции (ПР2) ССС на физическую нагрузку:

$$\text{ПР2} = (\text{ЧСС1} + \text{ЧСС2} + \text{ЧСС3} - 33) : 10 = \dots$$

6. Оценить полученные результаты:

ПР2	Оценка
0 – 0,3	Сердце в прекрасном состоянии
0,31 – 0,6	Сердце в хорошем состоянии
0,61 – 0,9	Сердце в среднем состоянии
0,91 – 1,2	Сердце в посредственном состоянии
более 1,2	Следует СРОЧНО обратиться к врачу

Задание 3

- ❖ Определить асимметрию зрения (сделать вывод).

1. Тест «Память». Предлагается вспомнить любимую книгу, фильм или сказку (в зависимости от возраста и пристрастий обследуемого). При этом экспериментатор смотрит прямо в глаза обследуемому. Доминирующей является сторона, в которую уводят глаза при «вспоминании».

2. Тест «Прицеливание». Предлагается взять карандаш (ручку) и поместить его (проба Розенбаха) вертикально на вытянутой руке. Затем прицелиться двумя глазами через него на любой маленький объект не ближе 2 м. Далее экспериментатор по очереди закрывает глаза обследуемому (рукой, карточкой и т. д.). Глаз, при закрытии которого объект сдвигается максимально, – ведущий.

Второй вариант – прицеливание через отверстие диаметром 2 см в листе бумаги. Остальное – так же.

Задание 4

- ❖ Оценить физическую работоспособность с помощью теста PWC_{170} .

Вводные замечания. С помощью теста PWC_{170} (*Physical Working Capacity – физическая работоспособность*) определяется мощность физической нагрузки (выраженная в кгм/мин или Вт), после выполнения которой ЧСС устанавливается на уровне 170 уд/мин. Чем выше мощность выполняемой работы, тем лучше уровень функционирования кардиореспираторной системы. Выбор именно такой частоты продиктован двумя обстоятельствами. *Во-первых*, зона адекватного функционирования кардиореспираторной системы с физиологической точки зрения ограничивается диапазоном частот от 100–110 до 170–180 уд./мин. Следовательно, благодаря данному тесту можно установить ту интенсивность физической нагрузки, которая «выводит» деятельность ССС, а вместе с ней и всей кардиореспираторной системы в область оптимального функционирования. *Во-вторых*, взаимосвязь ЧСС и мощности выполняемой физической нагрузки у большинства здоровых людей имеет линейный характер, который сохраняется до пульса, равного 170 уд./мин. При более высокой частоте пульса подобная зависимость нарушается.

Оценка PWC_{170} в основном используется при исследованиях спортсменов, однако этот показатель можно считать адекватным тестом, позволяющим создать «паспорт здоровья» для других категорий. Более того, по этому показателю можно достаточно легко определить уровень *максимального потребления кислорода* (МПК), который, по современным представлениям, может считаться интегральным показателем здоровья.

Цель занятия: овладеть методикой оценки физической работоспособности и максимального потребления кислорода.

Оснащение: секундомер, ступеньки, метроном.

Порядок работы. У испытуемого, сидящего в удобной позе, после нескольких минут отдыха определяется ЧСС за минуту (ЧСС1). Затем испытуемый в течение 2 мин совершает восхождение на ступеньку для степ-теста. Темп восхождения постоянный и равняется 25 циклам/мин (каждый цикл состоит из 4 шагов, и заданный метрономом темп равен 100 уд./мин). Сразу после окончания действия испытуемый садится, и у него подсчитывается ЧСС за первые 10 с восстановления. Полученная величина умножается на 6, и тем самым определяется частота пульса после нагрузки (ЧСС2).

Мощность произведённой работы рассчитывается по формуле

$$W = hmnk,$$

где **h** – высота ступеньки (м), **n** – число подъёмов (1 мин), **m** – масса тела (кг), **k** – коэффициент, учитывающий работу, затрачиваемую на спуск со ступеньки, и равный в среднем 1,3.

Расчёт PWC_{170} производится по формуле

$$PWC_{170} = W \cdot (170 - ЧСС1) / (ЧСС2 - ЧСС1),$$

где **W** – мощность выполненной работы, ЧСС1 – частота пульса в состоянии покоя за 1 мин, ЧСС2 – частота пульса за минуту сразу после работы.

Используя данные PWC_{170} , можно определить уровень максимального потребления кислорода (МПК). Для этого пользуются следующим уравнением:

$$МПК_{мл/мин} = 2,2 \cdot PWC_{170} + 1070.$$

Полученные величины МПК можно сравнить с должными величинами (ДМПК), установленными для людей, не занимающихся систематически физическими упражнениями и спортом. ДМПК_{мл/мин/кг} для мужчин равен $52 - 1/4$ возраста, для женщин – $44 - 1/5$ возраста.

Пример расчётов

Высота ступеньки – 50 см, обследуемый – подросток мужского пола 14 лет и массой тела – 45 кг, ЧСС1 – 80 уд./мин, ЧСС2 – 160 уд./мин,

$$W = 0,5 \cdot 25 \cdot 45 \cdot 1,3 = 731,25 \text{ кгм/мин},$$

$$PWC_{170} = 731,25 \cdot 90 / 80 = 822,6 \text{ кгм/мин}.$$

$$МПК = 2,2 \cdot 822,6 + 1070 = 2880 \text{ мл/мин} \sim 2,9 \text{ л/мин}.$$

В данном примере ДМПК испытуемого = $52 - 3,5 = 48,5$ мл/мин/кг, а фактический уровень МПК, определённый на основе теста PWC_{170} , равен $2880 : 45 \sim 64$ мл/мин/кг, т. е. он выше должных величин примерно на 24 %, что говорит о достаточно высоком уровне функционирования кардиореспираторной системы данного человека.

Заключение

Резюмируя представленный материал методических указаний, отметим, что в процессе самопознания обучающимися отдельных аспектов индивидуального психофизического состояния реализуется вариант интерактивного физкультурного образования. Это важно во многих отношениях.

Во-первых, в таких условиях лучше реализуется вариант личностно ориентированного образования, обучающиеся становятся субъектами образовательной деятельности.

Во-вторых, самопознание студентов в сфере сохранения здоровья приводит к более активной интериоризации ценностей физической культуры. Многие, что до некоторого времени не проявляется в бытовой активности, на уровне самочувствия, как правило, выходит из поля зрения конкретного человека. Маркеров здоровья гораздо меньше, чем маркеров заболеваний, и они более завуалированы. Доводить себя до заболевания, а затем восстанавливаться рискованно. Зачастую человек оказывается неинформированным, или многого не осознающим о состоянии своего организма. Поэтому, в результате самостоятельно полученных данных о себе, сравнивая себя с окружающими, обучающиеся лучше *осознают* многие проблемы психосоматики, над которыми, возможно, ранее даже не задумывались, поскольку не было явных признаков физического неблагополучия.

В-третьих, самопознание в сфере индивидуальной физической культуры является стимулом к формированию валеоустановок ресурсного типа.

Наконец, это важно, поскольку вуз является последним звеном государственной формы организации физического воспитания для молодёжи. Далее молодой человек, возможно, будет прибегать к здоровьесбережению средствами физкультурной деятельности, но уже только по собственной инициативе, часто в самодеятельных формах организации двигательной деятельности, в меру сформированных у него компетенций в данной сфере.

В связи с указанными обстоятельствами считаем, что возможности методико-практических занятий в вузе по дисциплине «Физическая культура» можно и нужно использовать в образовательном процессе гораздо активнее.

Рекомендуемая литература

Аванесов, В. С. Композиция тестовых заданий / В. С. Аванесов. – Москва : АДЕПТ, 1998.

Амосов, Н. М. Энциклопедия Амосова. Алгоритм здоровья / Н. М. Амосов. – Москва : АСТ, Донецк: Сталкер, 2002.

Апатенко, С. О. О мерах по развитию и популяризации в России здорового образа жизни и массовых занятий физической культурой и спортом / С. О. Апатенко // Спорт в школе. – 2005. – № 2 (257).

Бароненко, В. А. Здоровье и физическая культура студента : учебное пособие / В. А. Бароненко, Л. А. Рапопорт. – Москва : Альфа-Москва : ИНФРА, 2009.

Васильева, О. С. Психология здоровья человека: эталоны, представления, установки : учебное пособие / О. С. Васильева, Ф. Р. Филатов. – Москва : Академия, 2001.

Казначеев, В. П. Донозологическая диагностика в практике массовых обследований населения / В. П. Казначеев, Р. М. Баевский. – Ленинград : Медицина, 1980.

Карпман, В. Л. Тестирование в спортивной медицине / В. Л. Карпман. – Москва : ФиС, 1998.

Кожанов, В. В. Саморазвитие культуры здоровья студента в процессе спортивно-ориентированного физического воспитания / В. В. Кожанов // Теория и практика физической культуры. – 2006. – № 2.

Комплексная оценка функциональных резервов организма / А. А. Айдаралиев, Р. М. Баевский, А. Л. Берсенева и др. Фрунзе ; Илим, 1988.

Ланда, Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности : учебное пособие / Б. Х. Ланда. – 2-е изд. – Москва : Советский спорт, 2005.

Лях, В. И. Выносливость: основы измерения и методики развития / В. И. Лях // Физическая культура в школе. – 1998. – № 1.

Малозёмов, О. Ю. Основы здоровья и мониторинга физического состояния человека : учебное пособие / О. Ю. Малозёмов, И. И. Малозёмова, Л. А. Рапопорт. – Екатеринбург : Изд. АМБ, 2010.

Матвеев, А. П. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по физической культуре / А. П. Матвеев, Т. В. Петрова. – Москва : Дрофа, 2000.

Практикум по психологии здоровья / Под ред. Г. С. Никифорова. – Санкт-Петербург : Питер, 2005.

Практикум по психофизиологической диагностике : учебное пособие / Под ред. Э. М. Казина. – Москва : ВЛАДОС, 2000.

Психология здоровья : учебник для вузов / Под. ред. Г. С. Никифорова. – Санкт-Петербург : Питер, 2003.

Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебное пособие / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – Москва : Академия, 2002.

Вопросы для самоконтроля

1. Что называется физическим развитием?
2. Каковы основные показатели физического развития?
3. Какими методами исследуется физическое развитие человека?
4. Что называется функциональной подготовленностью?
5. Каковы основные показатели функциональной подготовленности?
6. Какими методами исследуются уровень развития функциональной подготовленности?
7. Каким образом определяется частота сердечных сокращений у человека?
8. Что означает систолическое и диастолическое давление?
9. Какие показатели артериального давления соответствуют норме?
10. Что называется пробой Штанге, пробой Генчи?
11. Каково время задержки дыхания на вдохе в среднем у здорового нетренированного человека?
12. Чем характеризуется астенический морфотип?
13. Чем характеризуется нормостенический морфотип?
14. Чем характеризуется гиперстенический морфотип?
15. Чем характеризуется пропорциональность телосложения?
16. Что характеризует максимальное потребление кислорода?
17. Что является критерием адаптационных возможностей в методике Р. М. Баевского?
18. Что характеризует упражнение «поднимание и опускание туловища из положения лёжа на спине» за 60 секунд?
19. Что является характеристикой кардиореспираторного резерва?
20. Что означает стандартная физическая нагрузка?
21. С какой частотой выполняется Гарвардский степ-тест?
22. Какова высота ступеньки восхождения в Гарвардском степ-тесте?
23. Что характеризует индекс Гарвардского степ-теста?
24. О чём говорит массо-ростовой индекс Кеттле2?
25. О чём говорят показатели шестимоментной пробы?
26. Какова оптимальная кардиотренировочная зона по показаниям ЧСС?
27. В чём отличие плоскостопия 1-й степени от плоскостопия 2-й степени?
28. Что показывает индекс теста PWC_{170} ?
29. Какой характер имеет взаимосвязь мощности выполняемой физической нагрузки и ЧСС до уровня 170 уд./мин?
30. В чём суть определения асимметрии зрения по пробе Розенбаха?

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Взаимосвязь двигательной активности и здоровья	5
Оценка физического развития	7
Оценка функционального состояния организма	9
Методико-практическое занятие 1	9
Методико-практическое занятие 2	12
Методико-практическое занятие 3	15
Методико-практическое занятие 4	19
Методико-практическое занятие 5	23
Заключение	27
Рекомендуемая литература	28
Вопросы для самоконтроля	29